Activité riche

1er cycle du secondaire

**Découvre la racine**

ÉBAUCHE

Est-il possible de dessiner un segment de droite dont la mesure est un nombre irrationnel?

On peut représenter $\sqrt{2}$ en dessinant un triangle

rectangle isocèle dont les côtés congruents mesure

chacun 1. L’hypoténuse mesure donc $\sqrt{2}$ car :

12 + 12 = 2

**Matériel**

1 Géoplan par équipe de 2 personnes

Élastiques

Papier et crayon

**Activité**

Votre rôle est de trouver toutes les combinaisons possibles qui permettent de représenter la racine carrée de tous les nombres naturels

Pour vous aider, vous pouvez compléter une table de valeurs comme celle-ci.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cathète 1 | Cathète 2 | Hypoténuse |
| 1 | 1 | $$\sqrt{2}$$ |
| $$\sqrt{2}$$ | 1 | $$\sqrt{3}$$ |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Questions**

Y a-t-il des combinaisons impossibles?

Y a-t-il des nombres pour lesquels on a plus qu’une combinaison?

Y a-t-il des patrons observables? Expliquer.

Quel est le plus petit nombre de 3 chiffres dont les deux cathètes sont des racines?

Dans quels cas est-ce que le triangle rectangle est-il isocèle?

**Extension**

8e année

Le nombre

**Résultat d’apprentissage général :** Développer le sens du nombre

**Résultats d’apprentissage spécifiques**

RAS 1. Démontrer une compréhension des carrés parfaits et des racines carrées (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique.

[C, L, R, T]

RAS 2. Déterminer la racine carrée approximative d’un nombre qui n’est pas un carré parfait (se limitant aux nombres entiers positifs).

[C, CE, L, R, T]

[TIC : P2-3.4]

8e année

Forme et espace

**Résultat d’apprentissage général :** Résoudre des problèmes à l’aide de mesures directes et indirectes.

**Résultat d’apprentissage spécifique**

RAS 1. Développer et appliquer le théorème de Pythagore pour résoudre des problèmes.

[L, R, RP, T, V]

[TIC : P2-3.4]

9e année

Le nombre

**Résultat d’apprentissage général :** Développer le sens du nombre

**Résultats d’apprentissage spécifiques**

RAS 5. Déterminer la racine carrée des nombres rationnels positifs qui sont des carrés parfaits.

[C, L, R, RP, T]

[TIC : P2-3.4]

RAS 6. Déterminer une racine carrée approximative des nombres rationnels positifs qui ne sont pas des carrés parfaits.

[C, L, R, RP, T]

[TIC : P2-3.4]

Mathématiques M-9 – Programme d’études de l’Alberta

©Alberta Education, Canada, 2007

Fiche reproductible

**Découvre la racine**

Table de valeurs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cathète 1 | Cathète 2 | Hypoténuse |
| 1 | 1 | $$\sqrt{2}$$ |
| $$\sqrt{2}$$ | 1 | $$\sqrt{3}$$ |
|  |  | $$\sqrt{4}$$ |
|  |  | $$\sqrt{5}$$ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |